

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年7月7日(07.07.2022)



(10) 国際公開番号

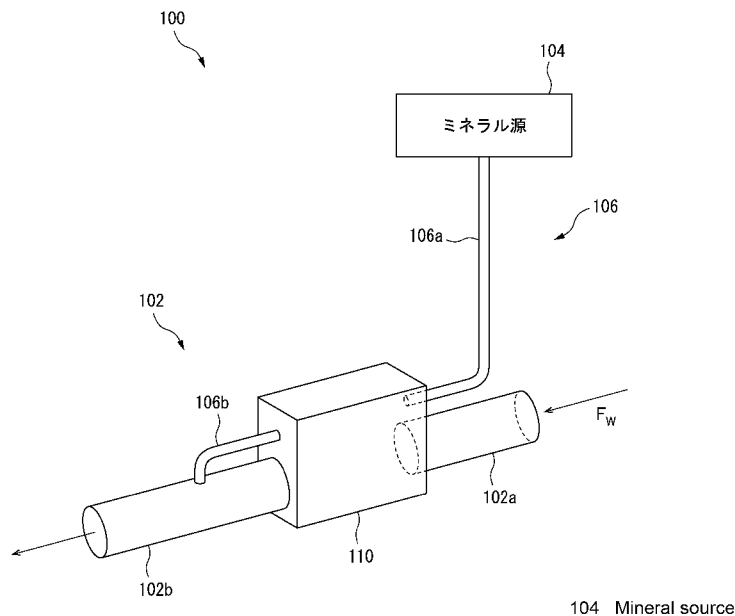
WO 2022/145474 A1

- (51) 国際特許分類:
F04B 23/12 (2006.01) *F04B 43/12* (2006.01)
F04B 23/14 (2006.01) *F04C 2/18* (2006.01)
C02F 1/68 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/048973
- (22) 国際出願日: 2021年12月28日(28.12.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-219567 2020年12月28日(28.12.2020) JP
- (71) 出願人: サントリーホールディングス株式会社(SUNTORY HOLDINGS LIMITED) [JP/
- JP]; 〒5308203 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目1番40号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 山下 尊史 (YAMASHITA, Takafumi);
〒2110067 神奈川県川崎市中原区今井上町13-2 商品開発センター内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.);
〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目23番1号 虎ノ門ヒルズ森タワー 青和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: WATER SUPPLY APPARATUS

(54) 発明の名称: 水供給装置

図1



(57) Abstract: A water supply apparatus (100) for supplying an additive solution to untreated water, said apparatus being equipped with an additive solution storage unit (104) for storing the additive solution, a water supply channel (102) through which raw water, to which the additive solution is to be added, passes, an additive solution supply channel (106) positioned between the additive solution storage unit and the water supply channel, hydraulic motor units (18, 32) positioned in the water supply channel, and pump units (20, 22, 50) positioned in the additive solution supply channel, wherein the

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

hydraulic motor units are driven by the untreated water passing through the water supply channel, and driving the pump units via the hydraulic motor units causes the additive solution to be supplied at a flow proportional to the flow of the untreated water which passes through the water supply channel.

(57) 要約：元水に添加液を供給する水供給装置（１００）が、添加液を保持する添加液保持部（１０４）と、添加液を添加すべき原水が流通する水供給管路（１０２）と、添加液保持部と水供給管路との間に配設された添加液供給管路（１０６）と、水供給管路に配設された流体モータ部（１８、３２）と、添加液供給管路に配設されたポンプ部（２０、２２；５０）とを具備し、水供給管路を流通する元水により流体モータ部が駆動され、該流体モータ部によりポンプ部を駆動することによって、水供給管路を流通する元水の流量に比例する流量で添加液が供給される。

明 細 書

発明の名称： 水供給装置

技術分野

[0001] 本発明は、水道水のような原水にミネラル濃縮液のような添加液を添加する水供給装置に関する。

背景技術

[0002] 現代の多様化社会においては、食品や飲料などの消費材料へのニーズも多様化し、健康志向や美味指向を背景に、飲用とする水に関する消費者の関心が近年高まっている。そうした流れを受け、例えば、特許文献1には、浄水機能を持たせるだけでなく、水にミネラル成分等の添加物を分与するようにした水供給装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表2007-537872号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 水に添加物を加える試みは従来より行われてきたものの、飲みやすい水を実現するためのミネラルバランスはデリケートであり、安定して実現するためには添加の精度を向上する必要がある。特に水道直結等の浄水器に添加機構を採用する場合、使用者が流量を任意に操作できる機構も採用できるが、その場合、全体の水流量が一定とならないうえ、添加液を供給するポンプの吐出量が一定しないために、添加濃度を高い精度で調節することが難しい問題がある。

[0005] 本発明は、こうした従来技術の問題を解決することを技術課題としており、添加濃度を高い精度で調節して水に添加できるようにした水供給装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0006] 上述の目的を達成するために、本発明によれば、元水に添加液を供給する水供給装置において、前記添加液を保持する添加液保持部と、前記添加液を添加すべき原水が流通する水供給管路と、前記添加液保持部と前記水供給管路との間に配設された添加液供給管路と、前記水供給管路に配設された流体モータ部と、前記添加液供給管路に配設されたポンプ部とを具備し、前記水供給管路を流通する元水により前記流体モータ部を駆動し、該流体モータ部により前記ポンプ部を駆動することによって、前記水供給管路を流通する元水の流量に比例する流量で前記添加液を供給することを特徴とする水供給装置が提供される。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、前記水供給管路を流通する元水により前記流体モータ部を駆動し、該流体モータ部により前記ポンプ部を駆動するようにしたので、添加液を供給すべき原水の流量を測定する特段の流量計等の計測機器を配設することなく、原水の流量に比例して添加液を正確に供給することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の好ましい実施形態による水供給装置の略示斜視図である。

[図2]ポンプのハウジングの一部を破断して示す斜視図である。

[図3]本発明の第2の実施形態による水供給装置の流れ図である。

[図4]チューブポンプの略示断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、添付図面を参照して、本発明の好ましい実施形態を説明する。

図1において、水供給装置100は、原水としての水道水を流通させる水供給管路102と、水供給管路102に配設されたポンプ10と、添加液供給管路106を介してポンプ10に接続された添加液保持部としてのミネラル源104を備えている。ミネラル源104は、添加液の一例として塩化カリウムや塩化カリウムのようなミネラル成分を含んだ濃縮液（ミネラル液）を保持する保持部として例えばパウチ状の容器とすることができる。

- [0010] 図2を参照すると、ポンプ10は、流体モータ部と、該流体モータ部により駆動されるポンプ部とを具備しており、流体モータ部とポンプ部とは共通するハウジング12内に收容されている。ハウジング12は、車室ハウジング部14とギアハウジング部16とを画成する。流体モータ部は、流れの方向に対してに垂直に延びる回転軸を有した回転型流量計、特に羽根車式流量計から形成され、車室ハウジング部14内に配設された羽根車18を備えている。ポンプ部は、ギアポンプにより形成され、ギアハウジング部16内に配設され互いに噛合する一对の歯車20、22を備えている。
- [0011] 車室ハウジング部14は、羽根車18を收容する車室14aと、車室14aに連通する入口ポート14bおよび出口ポート14cとを形成する。車室14a内において、羽根車18は、軸線 O_1 を中心として回転可能に配設されている。
- [0012] ギアハウジング部16は、対をなす第1と第2の歯車20、22を收容するギア室16aと、ギア室16aに連通する入口ポート16bおよび出口ポート16cとを形成する。第1と第2の歯車20、22は、ギア室16a内において、互いに平行に延びる軸線 O_1 、 O_2 を中心として回転可能に配設されている。特に、第1の歯車20は、羽根車18の回転中心となる軸線 O_1 と共通の軸線 O_1 を中心として回転し、羽根車18により回転駆動される駆動歯車となっている。第1の歯車20に噛合する第2の歯車22は、第1の歯車20により回転駆動される従動歯車となっている。
- [0013] ハウジング12は、車室14aとギア室16aとの間に軸線 O_1 に沿って延びる軸穴（図示せず）を有しており、該軸穴を通して羽根車18と第1の歯車20との共通の回転軸（図示せず）が延設されている。なお、該軸穴を通して車室14aとギア室16aの間が連通しないように、軸穴内面と共通の回転軸の外表面との間にはシール部材（図示せず）が配設されている。
- [0014] 車室ハウジング部14の入口ポート14bは、水供給管路102の上流側管路102aに接続され、出口ポート14cは水供給管路102の下流側管路102bに接続される。ギアハウジング部16の入口ポート16bは、添

加液供給管路 106 の上流側管路 106 a に接続され、出口ポート 16 c は添加液供給管路 106 の下流側管路 106 b に接続される。添加液供給管路 106 の上流側管路 106 a はミネラル源 104 に接続され、下流側管路 106 b は水供給管路 102 の下流側管路 102 b に接続される。

[0015] 水供給管路 102 の上流側管路 102 a からの原水、例えば水道水が、車室ハウジング部 14 の入口ポート 14 b から車室 14 a 内に流入すると、羽根車 18 を矢印 A で示すように軸線 O_1 を中心として回転させ、出口ポート 14 c から水供給管路 102 の下流側管路 102 b へ流出する。

[0016] 羽根車 18 が矢印 A の方向に回転することによって、これと同軸に結合されている第 1 の歯車 20 も軸線 O_1 を中心として矢印 B1 で示すように回転する。更に、第 1 の歯車 20 と噛合する第 2 の歯車 22 は、軸線 O_2 を中心として矢印 B2 で示すように回転する。このように、第 1 と第 2 の歯車 20、22 が回転することによって、添加液供給管路 106 の上流側管路 106 a を介してミネラル源 104 からミネラル液が吸引され、下流側管路 106 b へ吐出される。

[0017] 羽根車 18 および第 1 の歯車 20 の回転数は、水供給管路 102 を流通する原水の流量に比例するので、原水の流量に比例したミネラル液が水供給管路 102 の下流側管路 102 b に供給される。なお、第 1 と第 2 の歯車 20、22 の歯の形状、寸法、歯数は、原水に添加すべきミネラル液の量、割合等を勘案して適宜決定することができる。

[0018] 次に、図 3 を参照して、本発明の第 2 の実施形態を説明する。

第 2 の実施形態による水供給装置 200 は、第 1 の実施形態による水供給装置 100 におけるポンプ 10 に代えてポンプ 30 を備えている点を除いて、水供給装置 100 と概ね同様に構成されており、図 3 において、図 1 と同様の構成要素には同じ参照符号が付されている。

[0019] ポンプ 30 は、流体モータ部 32 と、該流体モータ部により駆動されるポンプ部 50 とを具備している。流体モータ部 32 は、流れの方向に対して垂直に延びる回転軸を有した回転型流量計、特に一对の回転子を有した容積型

流量計、好ましくは歯車流量計から形成される。本実施形態では、流体モータ部 32 は、一对の回転子がオーバル歯車であるオーバル歯車流量計から形成されているが、一对の回転子として円形の歯車を有した歯車流量計であってもよい。また、流体モータ部 32 は、歯車流量計ではなく、一对の回転子が薺形を呈したルーツ式の流量計であってもよい。

[0020] 流体モータ部 32 は、互いに噛合する一对のオーバル歯車 36、38 を収容する回転子室 34a と、回転子室 34a に連通する入口ポート 34b と、回転子室 34a に連通する出口ポート 34c とを形成するハウジング 34 とを形成する。入口ポート 34b に水供給管路 102 の上流側管路 102a が接続され、出口ポート 34c に水供給管路 102 の下流側管路 102b が接続される。回転子室 34a において、一对のオーバル歯車 36、38 は、ハウジング 34 に回転可能に支持され平行に延設された回転軸 36a、38a に取り付けられている。

[0021] 図 4 を参照すると、ポンプ部 50 は、チューブポンプにより形成され、ポンプ室 54 を画成するハウジング 52 と、ポンプ室 54 内に配設されたロータ組立体とを備えている。ポンプ室 54 は、中心 O に関する円周に沿って延びる内周面を有している。添加液供給管路 106 は、部分的にポンプ室 54 内に配置される。添加液供給管路 106 は、少なくともポンプ室 54 内に配置される部分が柔軟性を有している。ポンプ室 54 において、添加液供給管路 106 は、ポンプ室 54 の内周面に添わせて延設される。図 4 の例では、添加液供給管路 106 は、ポンプ室 54 内に配置されている部分の上流側が上流側管路 106a であり、下流側が下流側管路 106b となる。

[0022] ロータ組立体は、中心 O 周りに回転可能にポンプ室 54 内に配設される。ロータ組立体は、中心 O 周りに回転可能なキャリア 56 を有している。キャリア 56 は、図 4 の紙面に垂直に中心 O を通過する軸線に沿って延びる駆動軸 58 を有している。キャリア 56 は、中心 O に関して等角度間隔に配置された複数の、図 4 の例では 4 つの腕を有しており、各腕の先端部にロータ 60 が、取り付けられている。各ロータ 60 は、駆動軸 58 に平行に延びる回

転軸 6 2 を中心として回転可能に各腕の先端部に取り付けられている。

[0023] 添加液供給管路 1 0 6 において、ポンプ室 5 4 内に配置されている部分は、各ロータ 6 0 によって、ポンプ室 5 4 の内周面に押圧され部分的に変形する。この添加液供給管路 1 0 6 の変形部分が、キャリア 5 6 の回転とともに、ポンプ室 5 4 の内周面にそって移動し、隣り合う 2 つの変形部分に間に貯留されているミネラル液が下流側管路 1 0 6 b へ押し出される。キャリア 5 6 の形状（腕の数）や寸法、および、ロータ 6 0 の寸法は、添加すべきミネラル液の流量を勘案して適宜決定することができる。

[0024] ポンプ部 5 0 は、また、変速機 4 0 を介して、流体モータ部 3 2 に連結されている。より詳細には、変速機 4 0 の入力軸 4 2 が、流体モータ部 3 2 の一對のオーバル歯車 3 6、3 8 の回転軸 3 6 a、3 8 a の一方、図 3 では回転軸 3 8 a に連結され、変速機 4 0 の出力軸 4 4 が、ポンプ部 5 0 の駆動軸 5 8 に連結されている。

[0025] 水供給管路 1 0 2 の上流側管路 1 0 2 a からの原水、例えば水道水が、流体モータ部 3 2 の入口ポート 3 4 b から回転子室 3 4 a 内に流入すると、矢印 B、C で示すように一對のオーバル歯車 3 6、3 8 を回転させ、出口ポート 1 4 c から水供給管路 1 0 2 の下流側管路 1 0 2 b へ流出する。オーバル歯車 3 8 の回転軸 3 8 a の回転は、変速機 4 0 を介して、ポンプ部 5 0 の駆動軸 5 8 に伝達され、矢印 B で示すように、キャリア 5 6 が回転する。

[0026] これにより、添加液供給管路 1 0 6 において、ロータ 6 0 によって押圧され変形した部分もまた、中心 O 周りにポンプ室 5 4 の内周面に沿って矢印 B の方向に移動する。これにより、添加液が、ミネラル源 1 0 4 から水供給管路 1 0 2 へ添加液供給管路 1 0 6 を流通して供給される。

[0027] 本発明の水供給装置は、ウォーターサーバー、浄水器等の、飲用水を提供するための任意の飲用水提供システムに組み込むことが可能である。そのような場合でも、本発明の水供給装置は簡易な構造であるため、装置全体の設置面積をコンパクトにすることが可能となる。

符号の説明

- [0028]
- 1 0 ポンプ
 - 1 2 ハウジング
 - 1 4 車室ハウジング部
 - 1 4 a 車室
 - 1 4 b 入口ポート
 - 1 4 c 出口ポート
 - 1 6 ギアハウジング部
 - 1 6 a ギア室
 - 1 6 b 入口ポート
 - 1 6 c 出口ポート
 - 1 8 羽根車
 - 2 0 第 1 の歯車
 - 2 2 第 2 の歯車
 - 1 0 0 水供給装置
 - 1 0 2 水供給管路
 - 1 0 2 a 上流側管路
 - 1 0 2 b 下流側管路
 - 1 0 4 ミネラル源
 - 1 0 6 添加液供給管路
 - 1 0 6 a 上流側管路
 - 1 0 6 b 下流側管路
 - 3 0 ポンプ
 - 3 2 流体モータ部
 - 3 4 ハウジング
 - 3 4 a 回転子室
 - 3 4 b 入口ポート
 - 3 4 c 出口ポート
 - 3 6 オーバル歯車

- 3 6 a 回転軸
- 3 8 オーバル歯車
- 3 8 a 回転軸
- 4 0 変速機
- 4 2 入力軸
- 4 4 出力軸
- 5 0 ポンプ部
- 5 2 ハウジング
- 5 4 ポンプ室
- 5 6 キャリア
- 5 8 駆動軸
- 6 0 ロータ
- 6 2 回転軸

請求の範囲

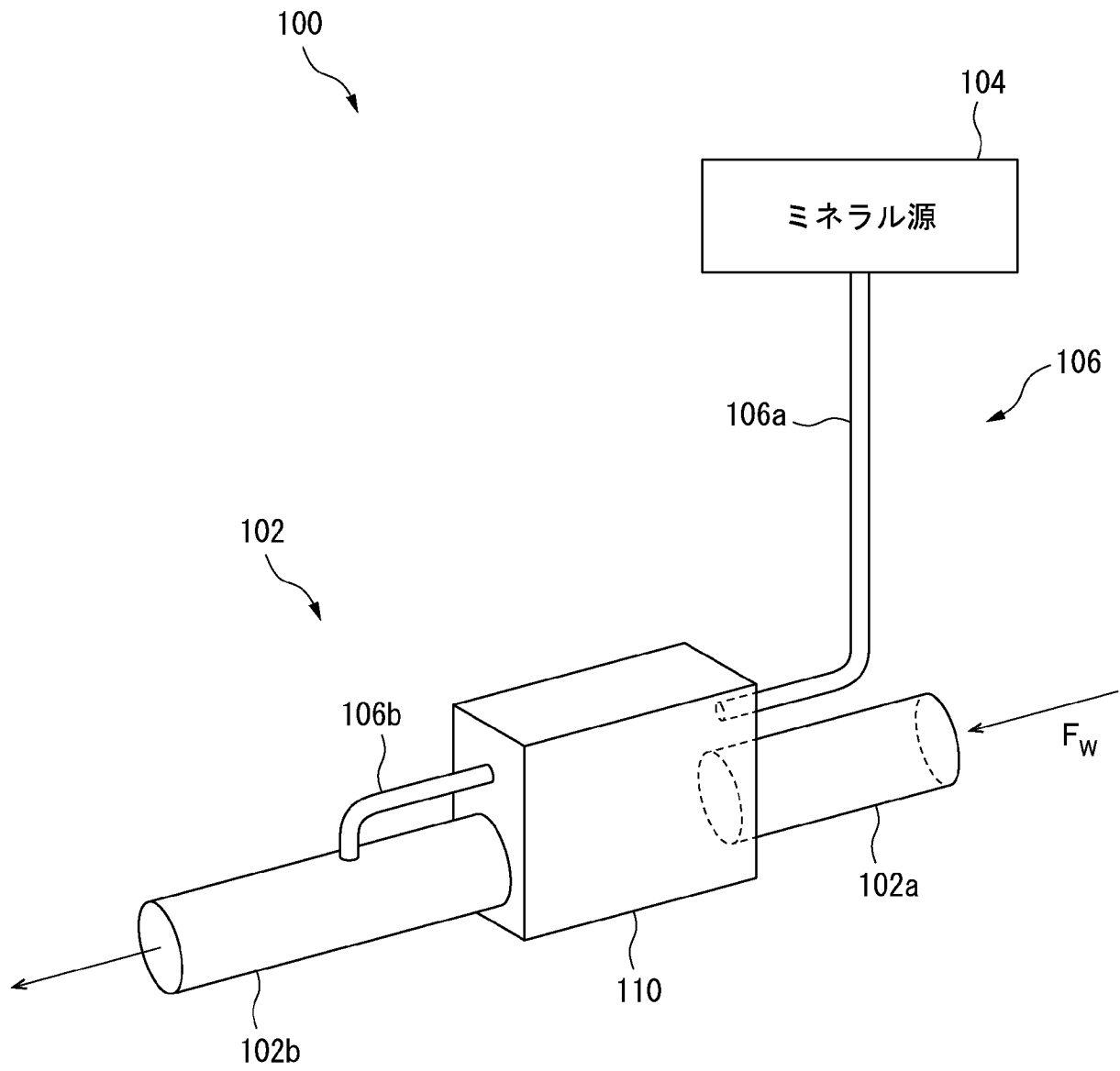
- [請求項1] 元水に添加液を供給する水供給装置において、
前記添加液を保持する添加液保持部と、
前記添加液を添加すべき原水が流通する水供給管路と、
前記添加液保持部と前記水供給管路との間に配設された添加液供給管路と、
前記水供給管路に配設された流体モータ部と、
前記添加液供給管路に配設されたポンプ部とを具備し、
前記水供給管路を流通する元水により前記流体モータ部を駆動し、
該流体モータ部により前記ポンプ部を駆動することによって、前記水供給管路を流通する元水の流量に比例する流量で前記添加液を供給することを特徴とする水供給装置。
- [請求項2] 前記流体モータ部は、羽根車と、前記羽根車を回転可能に収容する車室とを具備し、
前記ポンプ部は、互いに噛合する第1と第2の歯車と、前記第1と第2の歯車を収容するギア室とを具備し、
前記第1の歯車が前記羽根車に同軸に一体的に回転するように結合されており、
前記車室内に流入する原水によって前記羽根車が回転し、これと同軸に回転する第1の歯車および該第1の歯車に噛合する第2の歯車が回転して、前記添加液保持部から添加液が、前記ギア室を通過して吐出され、前記車室から流出する原水に添加されることを特徴とする請求項1に記載の水供給装置。
- [請求項3] 前記流体モータ部は、一对の回転子と、該一对の回転子を回転可能に収容する回転子室とを具備し、
前記ポンプ部は、円周に沿って延びる内周面を有したポンプ室と、
前記ポンプ室内に回転可能に配設されたロータ組立体とを備え、
前記ポンプ室の内周面に沿って前記添加液供給管路が延設され、前

記ロータ組立体によって前記ポンプ室の内周面に押圧されて少なくとも部分的に変形し、前記ロータ組立体が回転することによって、該変形した部分が前記ポンプ室の内周面に沿って移動し、該添加液供給管路内の添加液を押し出すようになっていることを特徴とする請求項 1 に記載の水供給装置。

[請求項4] 請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の水供給装置を含むことを特徴とする、飲用水提供システム。

[図1]

図1



[図2]

図2

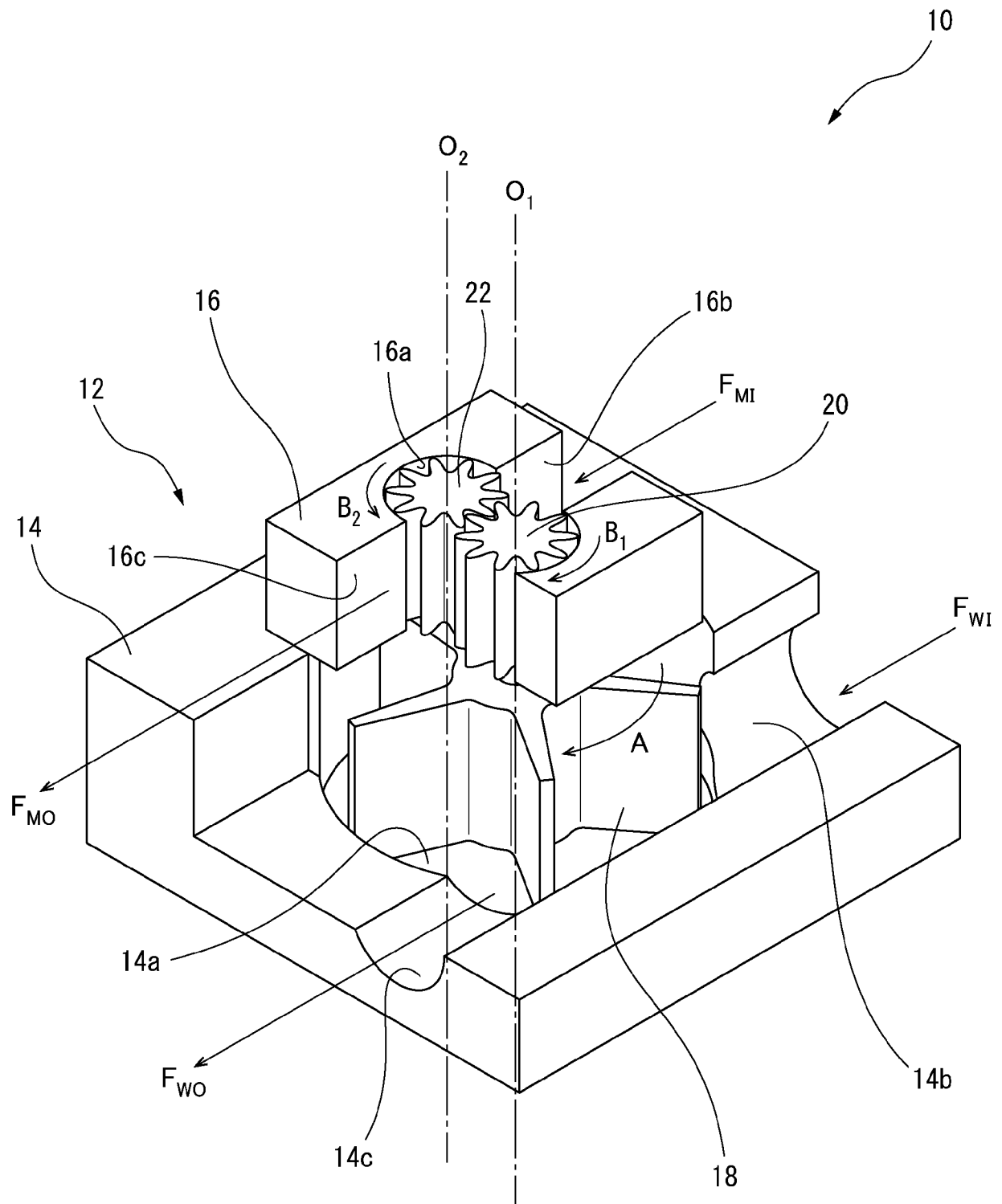
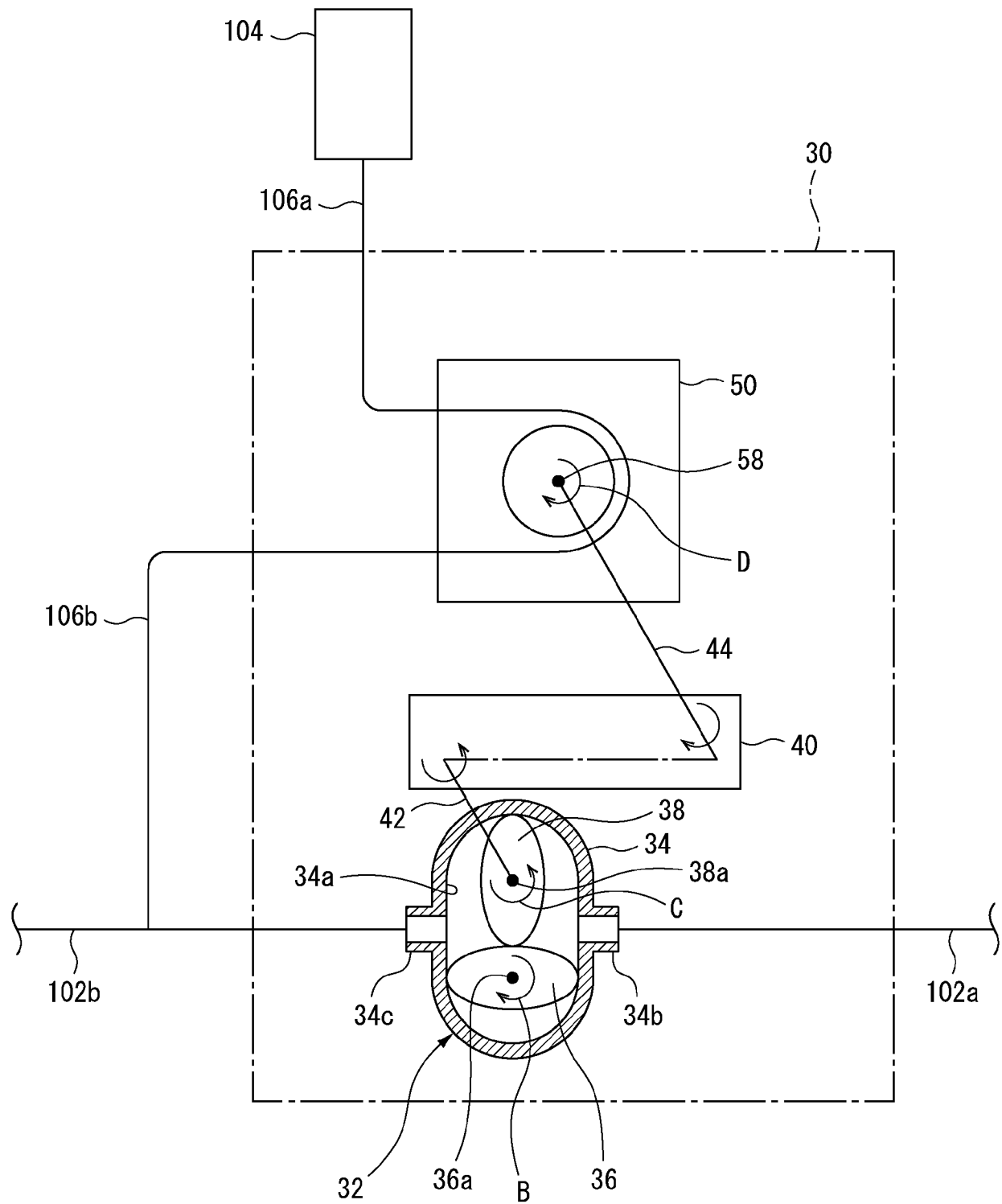
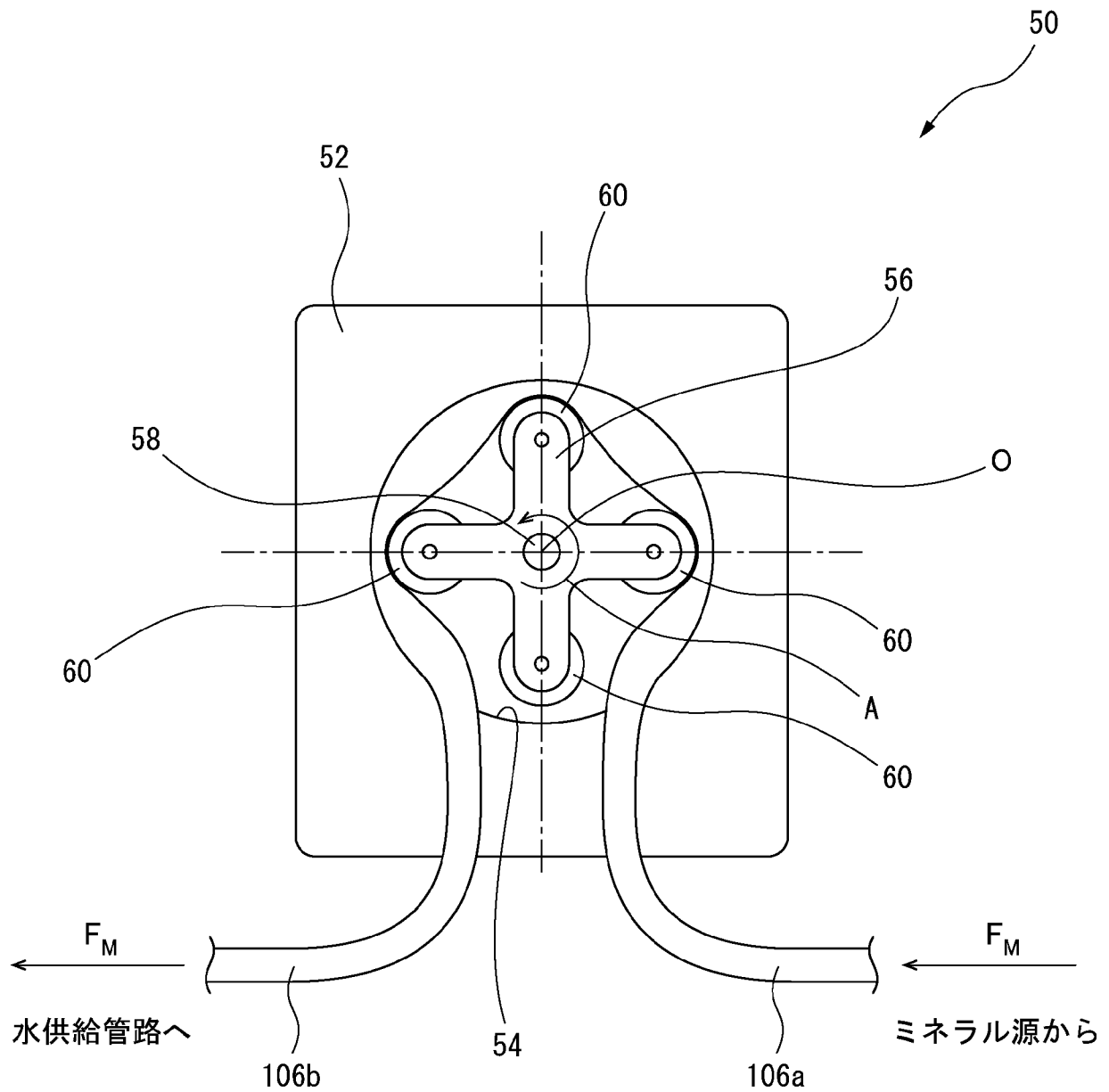


图3



[図4]

図4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/048973

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F04B 23/12 (2006.01)i; F04B 23/14 (2006.01)i; C02F 1/68 (2006.01)i; F04B 43/12 (2006.01)i; F04C 2/18 (2006.01)i FI: C02F1/68 530L; F04B23/14; F04C2/18 311F; F04B23/12; F04B43/12 C; C02F1/68 510B; C02F1/68 520B; C02F1/68 530C According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																										
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F04B23/12; F04B23/14; C02F1/68; F04B43/12; F04C2/18 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)																										
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 7131826 B1 (INTERNATIONAL DISPENSING CORPORATION) 07 November 2006 (2006-11-07) claims, paragraphs [0043]-[0045], fig. 1-3, 7</td> <td>1-2, 4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 11-319658 A (KIORITZ CORP) 24 November 1999 (1999-11-24) claims, paragraphs [0016]-[0025], fig. 1, 2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2013-151912 A (MIMAKI ENGINEERING CO LTD) 08 August 2013 (2013-08-08) claims, fig. 1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2005-256812 A (CKD CORP) 22 September 2005 (2005-09-22) claims, fig. 4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 9-110098 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD) 28 April 1997 (1997-04-28) claims, fig. 1, 2</td> <td>1-4</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 7131826 B1 (INTERNATIONAL DISPENSING CORPORATION) 07 November 2006 (2006-11-07) claims, paragraphs [0043]-[0045], fig. 1-3, 7	1-2, 4	Y		2-4	X	JP 11-319658 A (KIORITZ CORP) 24 November 1999 (1999-11-24) claims, paragraphs [0016]-[0025], fig. 1, 2	1	Y		2-4	Y	JP 2013-151912 A (MIMAKI ENGINEERING CO LTD) 08 August 2013 (2013-08-08) claims, fig. 1	3	Y	JP 2005-256812 A (CKD CORP) 22 September 2005 (2005-09-22) claims, fig. 4	3	A	JP 9-110098 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD) 28 April 1997 (1997-04-28) claims, fig. 1, 2	1-4
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																								
X	US 7131826 B1 (INTERNATIONAL DISPENSING CORPORATION) 07 November 2006 (2006-11-07) claims, paragraphs [0043]-[0045], fig. 1-3, 7	1-2, 4																								
Y		2-4																								
X	JP 11-319658 A (KIORITZ CORP) 24 November 1999 (1999-11-24) claims, paragraphs [0016]-[0025], fig. 1, 2	1																								
Y		2-4																								
Y	JP 2013-151912 A (MIMAKI ENGINEERING CO LTD) 08 August 2013 (2013-08-08) claims, fig. 1	3																								
Y	JP 2005-256812 A (CKD CORP) 22 September 2005 (2005-09-22) claims, fig. 4	3																								
A	JP 9-110098 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD) 28 April 1997 (1997-04-28) claims, fig. 1, 2	1-4																								
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																										
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																										
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report																								
24 February 2022		08 March 2022																								
Name and mailing address of the ISA/JP		Authorized officer																								
Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Telephone No.																								

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/048973

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	7131826	B1	07 November 2006	(Family: none)	
JP	11-319658	A	24 November 1999	(Family: none)	
JP	2013-151912	A	08 August 2013	(Family: none)	
JP	2005-256812	A	22 September 2005	(Family: none)	
JP	9-110098	A	28 April 1997	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F04B 23/12(2006.01)i; F04B 23/14(2006.01)i; C02F 1/68(2006.01)i; F04B 43/12(2006.01)i; F04C 2/18(2006.01)i FI: C02F1/68 530L; F04B23/14; F04C2/18 311F; F04B23/12; F04B43/12 C; C02F1/68 510B; C02F1/68 520B; C02F1/68 530C																										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） F04B23/12; F04B23/14; C02F1/68; F04B43/12; F04C2/18 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年																
日本国実用新案公報	1922-1996年																									
日本国公開実用新案公報	1971-2022年																									
日本国実用新案登録公報	1996-2022年																									
日本国登録実用新案公報	1994-2022年																									
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 7131826 B1 (INTERNATIONAL DISPENSING CORPORATION) 07.11.2006 (2006 - 11 - 07) 特許請求の範囲、[0043] - [0045]、図1-3, 7</td> <td>1-2, 4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 11-319658 A (株式会社共立) 24.11.1999 (1999 - 11 - 24) 特許請求の範囲、[0016] - [0025]、図1, 2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2013-151912 A (株式会社ミマキエンジニアリング) 08.08.2013 (2013 - 08 - 08) 特許請求の範囲、図1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2005-256812 A (シーケーディ株式会社) 22.09.2005 (2005 - 09 - 22) 特許請求の範囲、図4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 9-110098 A (出光興産株式会社) 28.04.1997 (1997 - 04 - 28) 特許請求の範囲、図1, 2</td> <td>1-4</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	X	US 7131826 B1 (INTERNATIONAL DISPENSING CORPORATION) 07.11.2006 (2006 - 11 - 07) 特許請求の範囲、[0043] - [0045]、図1-3, 7	1-2, 4	Y		2-4	X	JP 11-319658 A (株式会社共立) 24.11.1999 (1999 - 11 - 24) 特許請求の範囲、[0016] - [0025]、図1, 2	1	Y		2-4	Y	JP 2013-151912 A (株式会社ミマキエンジニアリング) 08.08.2013 (2013 - 08 - 08) 特許請求の範囲、図1	3	Y	JP 2005-256812 A (シーケーディ株式会社) 22.09.2005 (2005 - 09 - 22) 特許請求の範囲、図4	3	A	JP 9-110098 A (出光興産株式会社) 28.04.1997 (1997 - 04 - 28) 特許請求の範囲、図1, 2	1-4
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号																								
X	US 7131826 B1 (INTERNATIONAL DISPENSING CORPORATION) 07.11.2006 (2006 - 11 - 07) 特許請求の範囲、[0043] - [0045]、図1-3, 7	1-2, 4																								
Y		2-4																								
X	JP 11-319658 A (株式会社共立) 24.11.1999 (1999 - 11 - 24) 特許請求の範囲、[0016] - [0025]、図1, 2	1																								
Y		2-4																								
Y	JP 2013-151912 A (株式会社ミマキエンジニアリング) 08.08.2013 (2013 - 08 - 08) 特許請求の範囲、図1	3																								
Y	JP 2005-256812 A (シーケーディ株式会社) 22.09.2005 (2005 - 09 - 22) 特許請求の範囲、図4	3																								
A	JP 9-110098 A (出光興産株式会社) 28.04.1997 (1997 - 04 - 28) 特許請求の範囲、図1, 2	1-4																								
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。																										
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献																										
国際調査を完了した日 24.02.2022		国際調査報告の発送日 08.03.2022																								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 山崎 直也 4D 3234 電話番号 03-3581-1101 内線 3468																								

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/048973

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
US	7131826	B1	07.11.2006	(ファミリーなし)	
JP	11-319658	A	24.11.1999	(ファミリーなし)	
JP	2013-151912	A	08.08.2013	(ファミリーなし)	
JP	2005-256812	A	22.09.2005	(ファミリーなし)	
JP	9-110098	A	28.04.1997	(ファミリーなし)	